Z. Säugetierkunde **61** (1996) 126–128
© 1996 Gustav Fischer, Jena

ZEITSCHRIFT FÜR
SÄUGETIERKUNDE
INTERNATIONAL JOURNAL
OF MAMMALIAN BIOLOGY

Buchbesprechungen

Nyhart, L. K.: **Biology takes form. Animal morphology and the German universities 1800–1900.** Chicago und London: University of Chicago Press 1995. 414 S., 7 Abb., 9 Porträts und 3 tab. Anhänge. Paperback: 19,85 £/24,95 $, ISBN 0-226-61088-8; clothbound: 59,95 £/75,– $, ISBN 0-226-61086-1.

Die Autorin des vorliegenden Werkes, eine amerikanische Wissenschaftshistorikerin, welche an renommierten amerikanischen Universitäten und in Heidelberg tätig war, bietet eine bewunderungswürdige Materialfülle und unterzieht diese einer gründlichen Analyse. Sie wertet dabei vor allem die in deutschen Landes-, Universitäts- und Fakultätsarchiven verfügbaren Informationen aus, doch stützt sie sich auch auf persönliche Erinnerungen bedeutender Morphologen, sowie auf Nachrufe, auf hinterlassene Schriften und Korrespondenzen.

Im ersten Kapitel des Buches („Situating Morphology") wird in einer Art „Vorspann" der Leser zunächst verblüfft durch eine auf den ersten Blick steril erscheinende Gruppierung der deutschen Morphologen des 19. Jahrhunderts in sechs „Kohorten", die nicht nur in sechs unterschiedlichen und voneinander gut abgesetzten Perioden geboren wurden, sondern auch in verschiedenen Zeitspannen ihre wissenschaftliche Hauptwirkung an den Universitäten der deutschen Territorien entfalteten. Es stellt sich bei der Lektüre des Werkes schnell heraus, daß die erwähnte Zuordnung der Morphologen zu Alterskohorten den Weg für eine übersichtliche Darstellung der Entwicklungen öffnet.

Die Geschichte der Morphologie ist im Deutschland des 19. Jahrhunderts eng mit der Geschichte der Universitäten verbunden, ganz besonders in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, mit der sich das Buch schwerpunktmäßig befaßt. Nach der oben erwähnten Charakterisierung der Morphologie werden im ersten Hauptabschnitt des Buches („Morphology and Physiology") in zwei Kapiteln die Beziehungen des Faches zur Physiologie und zur allgemeinen Entwicklung der biologischen Wissenschaften geschildert. Der zweite Hauptteil („Evolutionary Morphology, 1860–1880") beschäftigt sich in vier Kapiteln mit der Periode nach dem Erscheinen der „Entstehung der Arten" von Charles Darwin. Die Aktivitäten der Evolutionsmorphologen Ernst Haeckel und Carl Gegenbaur werden besonders ausführlich beschrieben. Haeckel war zwar ein bedeutender Verbreiter der Vorstellungen Darwins, durch seine Polemik sowie wegen seiner Reserviertheit gegenüber experimenteller, insbesondere auch histologischer Arbeitsweise, konnte er seine Vorstellungen langfristig nicht durchsetzen. Er bot seinen Studenten nicht die Möglichkeit zum Erwerb praktischer und technischer Fähigkeiten. Carl Gegenbaur wirkte als Anatom in medizinischen Fakultäten, zunächst, wie Haeckel, in Jena und ab 1873 in Heidelberg. Er schuf zwar eine Schule junger Anatomen und widmete sich intensiv dem anatomischen Unterricht, doch wegen seiner engen fachlichen und menschlichen Verbindung mit Ernst Haeckel erfuhr auch Gegenbaur heftigen Widerspruch. Ihm wurde durch Jakob Henle und Wilhelm Waldeyer vorgeworfen, er betreibe keine deskriptive, sondern eine evolutionsbiologisch orientierte Morphologie. Es wurde bezweifelt, daß er für die Ausbildung junger Mediziner, die sich für ihre spätere Tätigkeit möglichst ein transparentes Bild des menschlichen Körpers erarbeiten sollten, der geeignete Lehrer sei. Da befürchtet wurde, daß die Ausrichtung der Forschung sich auch auf die Schwerpunkte des Unterrichts auswirken könne, sollte die evolutionsmorphologisch orientierte vergleichende Anatomie möglichst an die philosophischen Fakultäten delegiert werden. Gegenbaur konnte nur einen beschränkten Erfolg erzielen, da die in medizinischen Fakultäten arbeitenden Anatomen sich vom Problem der Evolution ab- und sich Fragestellungen zuwandten, denen sie für die Ausbildung junger Mediziner größere Bedeutung zumaßen.

Im abschließenden dritten Hauptabschnitt des Buches („Morphology and Biology, 1880–1900") werden in vier Kapiteln die beiden letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts mit Ausblicken bis zum I. Weltkrieg behandelt. Die Auseinandersetzungen der Phase von 1860 bis 1880 im Zusammenhang mit der Durchsetzung des Darwinismus traten in den Hintergrund. Die Erweiterung des Forschungsspektrums und die Gunst der politischen Situation während der Gründerzeit hatten eine große Zahl von Anstellungsmöglichkeiten nicht nur für in medizinischen Fakultäten arbeitenden Anatomen, sondern auch für Morphologen in zoologischen Instituten geschaffen. Ab etwa 1880 trat die experimentelle Forschung, beispielsweise in der Embryologie, sowie kausalanalytisch-morphologische Aspekte in den Vor-

dergrund. In den letzten beiden Dekaden des Jahrhunderts wurde der Stellenmarkt für junge Morphologen so stark eingeschränkt, daß Wissenschaftler die Universitäten verlassen mußten und u. a. ins Lehramt an Schulen auswichen. Die Autorin kommt dank ihrer detaillierten Analysen zu dem interessanten Schluß, daß die beinahe mystische Verklärung der deutschen Universität als Urquell („fountainhead") der wissenschaftlichen Forschung in dieser Form nie begründet gewesen sei. Der Unterricht stellte immer die zentrale Aufgabe („fundamental mission") der deutschen Universitäten dar. Die Forschung verdrängte die Wissenschaft nie, sie wurde vielmehr auf diese „aufgepfropft". Mit Schmunzeln stellt der Leser fest, daß sich die Grundsituation der Morphologie an den Hochschulen in einhundert Jahren nur wenig verändert hat!

Der vorliegende Band wird ergänzt durch Porträts bedeutender Morphologen (Siebold, Gegenbaur, Haeckel, Semper, Leuckart, Weismann und Ehlers), sowie durch drei interessante tabellarische Anhänge. Eine Liste der Zoologen und (humanmedizinischen) Anatomen nennt die Lehrstühle, welche von 1810 bis 1918 an deutschen Universitäten besetzt waren und gliedert deren Inhaber in die o. g. „Kohorten" ein. In den beiden folgenden Tabellen wird für die Zeit von 1850 bis 1918 die Besetzung der Lehrstühle für Zoologie und für Anatomie in 20 Universitäten zusammengestellt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis sowie ein Register schließen den Band ab.

Diesem Buch ist eine weite Verbreitung zu wünschen! Es wäre auch höchst erfreulich, wenn eine deutsche Übersetzung dieses interessanten, ja spannenden, Werkes erscheinen könnte. Nicht nur an Form und Funktion interessierte Biologen und Mediziner werden sich durch diesen Band angesprochen fühlen, auch an der Geschichte der Naturwissenschaften, sowie an Mentalitätsgeschichte interessierten Lesern gewährt Lynn K. Nyhart Einsichten in die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt, sowie in die äußere und innere Entwicklung der deutschen Hochschulen im 19. Jahrhundert.

P. Langer, Gießen

Kraft, R.: **Xenarthra.** Handbuch der Zoologie. Bd. VIII, Mammalia, Teilbd. 59. Berlin, New York: Walter de Gruyter u. Co. 1995. 80 S., 60 Abb., 260,– DM. ISBN 3-11-014428-X

Im vorliegenden Beitrag werden die fossilen und rezenten Vertreter der Ordnung Xenarthra in ihrer Biologie und taxonomischen Zuordnung gekennzeichnet. Nach einer kurzen, einleitenden Diagnose werden zunächst gemeinsame morphologische und anatomische Merkmalskomplexe behandelt, insbesondere wird dabei auf Haut und Hautorgane, Schädel, Gebiß, postcraniales Skelett, Gehirn, Verdauungstrakt, Urogenitalsystem und Embryonalentwicklung eingegangen. Der anschließende systematische Teil beginnt mit einer Zuordnung der Familien zu den 3 Unterordnungen Cingulata, Tardigrada und Vermilingua, Abstammung und Verbreitungsgeschichte werden diskutiert unter Einbeziehung von *Eurotamandua joresi* aus dem Eozän der Grube Messel, dem bislang einzigen gesicherten fossilen Ameisenbären außerhalb von Amerika. Es folgen ausführlichere Schilderungen über die Besonderheiten der Arten. Die Beschreibungen sind durch zahlreiche Abbildungen und Zeichnungen von guter Qualität ergänzt. Die Verbreitung der rezenten Arten ist in eindrucksvollen Verbreitungskarten dokumentiert.

Der Beitrag ist entsprechend der systematischen Gliederung konsequent konzipiert und klar, knapp und kritisch geschrieben. Der momentane Kenntnisstand über diese Säugetierordnung ist erschöpfend belegt, so daß eine beeindruckende Dokumentation vorliegt. Dieser Teilband kann jedem Interessenten empfohlen werden. Der etwas hohe Preis wird durch die sehr gute Ausstattung verständlich.

D. Kruska, Kiel

Buchbesprechung

Engelhardt, W. von; Leonhard-Marek, S.; Breves, G.; Giesecke, D. (Eds): **Ruminant Physiology: Digestion, Metabolism, Growth and Reproduction.** Proceedings of the eighth Symposium on Ruminant Physiology. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1995. 626 pp., numerous illustrations and tables. 248,– DM. ISBN 3-432-26851-3.

This book publishes the papers presented during an international symposium held in Willingen, Germany, in the autumn of 1994. Following an introductory chapter, 29 articles are grouped into nine "parts" and one "special lecture". The first section deals with the regulation of digestion (three chapters), in the subsequent four chapters of the second part data on absorptive and secretory mechanisms are presented. The current state of knowledge concerning the control of feed and water intake is dealt with in the following four chapters. The functionally important advances in ruminant microbiology are presented in two articles. Environmental, ecological and nutritional aspects can be found in the fifth section. In the latter one of the 1995 winners of the Nobel Prize in chemistry, P. J. Crutzen, discusses the role of methane in atmospheric chemistry and climate. Considering global aspects, Crutzen demonstrates that about 30% of the total anthropogenic CH_4 per year is released by domestic animals; about 75% of this gas produced by domestic stock comes from cattle alone.

In the sixth section of this book ruminant intermediary metabolism is dealt with (three chapters). The following two parts are closely related to animal production: Four chapters deal with the regulation and improvement of reproduction, lactation and growth of ruminants. In the following three articles growth of fetal and young ruminants is discussed. Under the headline "Comparative Physiology" (part 9) information on the sites and modes of action of melatonin in sheep is presented and thermoregulation and water balance in the dromedary is compared with the same parameters in pecoran ruminants. In a "special lecture" P. J. Van Soest, E. S. Dierenfeld, and N. J. Conklin deal with the digestive strategies and limitations of ruminants. In a final section the reader is presented short reports from five workshops, all dealing with special aspects of ruminant physiology. The book is concluded by a detailed index of eight pages.

A wealth of information on the physiology – especially on nutritional and digestive physiology – is presented and thoroughly discussed in this volume. For the reader with mammological interests, however, it is disappointing that the book starts with an unbalanced article on the incorporation and role of domestic ruminants in early rural societies, authored by Angela von den Driesch. A readership interested in the problems of applied animal breeding and animal production as well as in a wide field of physiological and biochemical problems, needs as prerequisite a presentation of the comparative aspects of the problem of domestication, including a biological approach. For example, the following types of questions might be asked: What are, generally speaking, the essential differences between wild, domestic and feral animals? What are the morphological or ethological consequences of domestication? How is it possible that a domestic animal can be relatively easily handled, as compared to its wild relatives? Why does a domestic animal that is able to "run wild", not become a "wild animal" again, but a feral one? In her chapter A. von den Driesch deals with differentiations of body size and emphasizes results of archaeological investigations on domestic ruminants. These findings are mainly taken from her own studies and those of her mentor, Prof. J. Boessneck. She almost completely avoids those biological questions that make domestic animals such fascinating subjects of research!

P. Langer, Gießen